1868

Ueber die

Lane Medical Library

Merkmale des Ertrinkungstodes.

Inaugural-Dissertation,

der

medicinischen Facultät zu Giefsen

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Otto Lambert
aus Osthofen.

Präses : Herr Professor Dr. Wilbrand.

Giefsen, 1860.
Druck von Wilhelm Keller.

Vorwort.

Da bis in die neuere Zeit Controversen über den Werth einzelner Merkmale beim Ertrinkungstode bestehen, so habe ich mir diesen Gegenstand als Thema zu meiner Dissertation gewählt, um die verschiedenen Ansichten der Autoren zusammenzustellen und dieselben einer näheren Betrachtung zu unterwerfen.

Der Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154004_0384

A.

Aeufsere Zeichen.

1) Kälte der äufseren Oberfläche des Körpers.

Es ist diefs eine fast constant vorkommende Erscheinung bei den Leichen im Wasser Umgekommener, selbst bei heifsem Wetter, und man vermifst sie sogar selten bei solchen Körpern, die schon relativ lange Zeit im Wasser gelegen haben.

Kanzler (Casper's Vierteljahrsschrift Bd. II, Hft. II, S. 209) hält sie einfach bedingt durch die physikalische Einwirkung des Wassers, da sie bei allen im Wasser gefundenen Leichen vorkomme.

Nach Dr. Maschka (Vereinte deutsche Zeitschrift f. Staatsarzneikunde) soll diese Erscheinung dadurch hervorgerufen werden, dafs die Hautdecken als ein poröser Körper Wasser einsaugten, welches später an der Oberfläche verdampfe, wodurch den unteren Schichten Wärme entzogen und dadurch dieser bedeutende Kältegrad bedingt würde.

Casper (in s. Handbuch über gerichtliche Medicin, S. 600) legt auf diese Erscheinung keinen sonderlich praktischen Werth, insofern der Begriff Kälte, der nicht durch Thermometermessungen festzustellen sei, als ein relativer

aufgefafst werden müsse und dadurch der subjektiven Ansicht des Einzelnen ein zu grofser Spielraum gelassen sei.

2) Auffallende Blässe.

Sie findet sich bei vielen im Wasser Umgekommenen und läfst sich dadurch erklären, dafs das Blut durch Druck und Kälte des Wassers von der Peripherie nach inneren Organen hingedrängt wird. Freilich darf die Leiche nicht lange im Wasser gelegen haben und mufs bald nach der Herausnahme besichtigt werden können. Dieses Zeichen dürfte insofern zu beachten sein, als die gewöhnliche Leichenfarbe ein Gemisch von Weifs mit Grau ist, wodurch eine mitunter sehr intensive gelbe Farbe hindurch schimmert.

3) Runzelige Beschaffenheit der Handteller und Fufssohlen, wie an den Händen der Wäscherinnen nach längerem Waschen.

Sie beruht zunächst auf der Resorption von Wasser an diesen epidermisreichen Stellen der äufseren Haut. Dieses Zeichen beweist nicht den Ertrinkungstod an und für sich, wohl aber deutet es darauf hin, dafs der Körper im Wasser gelegen hat, und kann nach Devergie als ein Anhaltspunkt zur Bestimmung der Länge der Zeit, wie lange ein Körper im Wasser gelegen, benutzt werden.

Casper (in s. Handbuch der gerichtlichen Medicin, S. 603) erzählt einen interessanten hierhergehörigen Fall: „Diebe hatten die Leiche eines Ertrunkenen aus dem Wasser hervorgezogen, um dieselbe zu berauben und bei dieser Gelegenheit auch durch rohes Verfahren beschädigt, so dafs es den Anschein hätte gewinnen können, als sei an dem Verstorbenen ein Raubmord verübt worden. Durch

die Beschaffenheit der Hände und Füfse konnte mit Bestimmtheit behauptet werden, dafs die Leiche schon längere Zeit im Wasser gelegen hatte.

4) Sogenannte Gänsehaut.

Sie findet sich nicht blofs bei den Leichen Ertrunkener, sondern auch bei anderen, die in einer relativ kalten Temperatur plötzlich umgekommen sind.

Man hat dabei Gewicht darauf gelegt, ob dieselbe über den ganzen Körper verbreitet sei, oder sich nur an den Oberarmen und Oberschenkeln befinde.

5) Wundsein der Zehen und Fingerspitzen.

Von diesem Zeichen kann nur dann die Rede sein, wenn die im Wasser Umgekommenen mit blofsen Füfsen und Händen in dasselbe gelangten.

Ueber den Werth dieses Merkmals gehen die Ansichten der Autoren auseinander. So bemerkt Casper Ruef (Unterricht in Criminalfällen u. s. w., Nürnberg 1777, S. 137) : „Bei Allen, die durch das Wasser umkommen, wird bemerkt, dafs sie das Aeufserste der Finger sehr beschädigt und abgeschärft haben, weil sie nämlich, um dem Tod zu entfliehen, Alles, was ihnen nur vorkommt, als Steine, Erde u. s. w. eifrigst ergreifen, ja sogar den Sand auf dem Boden aufgraben".

In demselben Sinne äufsern sich Paraeus (de renunciat. Opr. lib. 28), v. Bohn und Andere.

Albert erklärt die Verletzungen an Händen und Füfsen für ein Product der beginnenden Fäulnifs.

Auch Kanzler spricht sich gegen erstere Meinung aus. Er sagt an der betreffenden Stelle (Casper's Vierteljahrsschrift Bd. II, Hft. II, S. 211) : „Wenn man bedenkt, dafs das Wundsein der genannten Stellen (Finger und

Zehen) bei notorisch Ertrunkenen ebenso und noch öfter fehlt, als es vorhanden ist, dafs es durch theilweises Abschaben der Oberhaut in Folge der Fäulnifs und rein zufällig schon aufserhalb des Wassers, auch bei todt in's Wasser Gekommenen durch Berührung mit Steinen und dergleichen entstanden sein kann, so bleibt Nichts übrig, als dieses Zeichen gänzlich zu streichen".

Wenn man aber berücksichtigt, dafs dieses Zeichen bei notorisch ganz frischen Leichen vorkommt und Finger und Zehenspitzen unverkennbar das Ansehen darbieten, wie abgeschabt, so dürfte dieses Zeichen als ein werthvolles Merkmal des Ertrinkungstodes doch nicht ganz zurückzuweisen sein. Hierbei mufs freilich bemerkt werden, dafs die Ufer und der Grund des Wassers durch ihre felsige Beschaffenheit die Entstehung eines solchen Abschabens durch Anklammern des Ertrinkenden begünstigen müssen. Mit Beschädigungen, wie sie durch Krebse und Fische, oder sonstige Wasserthiere einer Leiche zugefügt werden können, ist dieses Merkmal nicht zu verwechseln.

6) Ausgedehnter Thorax und erhabener Leib.

Als Autoritäten für dieses Zeichen führt Kanzler (Casper's Vierteljahrsschrift Bd. II, Hft. II, S. 213) Caspar Ruef, Hebenstreit, Kühn u. m. a. an.

Was Caspar Ruef zur Unterstützung seiner Behauptung angibt, dafs nämlich die Ertrinkenden immer im Einathmen stürben, und dafs folglich eine Erweiterung und Ausdehnung der Brust und Lungen stattfinden müfste, und dafs das Gegentheil, nämlich eine niedergedrückte Brust und zusammengefallene Lungen bei denen zu finden seien, die aufserhalb des Wassers, mithin unter dem Ausathmen der Luft verblichen, ist durchaus nicht stichhaltig und keineswegs auf alle Fälle anwendbar.

Durch seine Versuche, die Kanzler mit Kaninchen anstellte, ergab sich, dafs kein auffallender Unterschied im Verhalten des Thorax und des Bauches bei solchen, die er ertränkte, im Gegensatz zu jenen, die er auf eine andere Art tödtete, gefunden wurde.

7) Eigenthümliche Veränderung des Leichencolorits am Thorax Ertrunkener.

Orfila und Lessueur haben die ersten Beobachtungen darüber veröffentlicht und behaupten, dafs sich an der Leiche Ertrunkener, wenn man dieselben der Luft aussetze, Folgendes zeige :

„Die Haut derselben nimmt eine braune, in Kurzem sogar dunkelgrün werdende Farbe an. Es ist bemerkenswerth, dafs diese Färbung schneller auf der Brust, als am Unterleib erscheint. Diese Reihenfolge macht gerade das Gegentheil von derjenigen aus, welche von nicht im Wasser versenkten Leichen gilt.

Mehrere Partieen der Oberhaut werden an Gesicht und Brust von einer röthlichblauen Flüssigkeit aufgehoben und bilden Flecke, welche sich von den übrigen Tinten deutlich unterscheiden. Im Sommer ist die oben besprochene Färbung schon einige Stunden nach dem Hervorziehen der Leiche ans dem Wasser sehr merkbar, im Winter dagegen zeigt sie sich erst nach einigen Tagen und diefs selbst dann, wenn der Körper 20—24 Tage lang im Wasser gelegen hatte.

Nach Kanzler hat Devergie dieselbe Beobachtung an den Leichen Ertrunkener in der Morgue zu Paris gemacht und er gibt darüber Folgendes an : „Die braune Farbe der Haut auf dem Brustbein ist, wenn der Leichnam eines Ertrunkenen etwa zwei Monate im Wasser verweilt hat, weiter verbreitet und die grüne Farbe an den Seiten-

theilen der Brust dehnt sich nun nach oben bis auf den oberen Theil der Schultern aus. Die Haut des mittleren Theils des Unterleibs ist noch im natürlichen Zustand und ebenso verhält es sich mit der Haut an den Ober- und Vorderarmen, Lenden und Beinen.

Dieser Umstand ist beachtenswerth, da er einen Gegensatz im Gang der Fäulnifs bei Leichen, welche sich im Wasser befanden, und bei denen, welche der Luft ausgesetzt waren, bezeichnet. Bei Ersteren sind Gesicht, Brustbein und unterer Theil des Halses diejenigen Punkte, wo die Fäulnifs anfängt und sich allmählich zu den Seiten der Brust, den Schultern, Seiten des Unterleibs, Schambuge u. s. w. verbreitet; bei den Letzteren fängt sie im Mittelpunkte des Unterleibs an, verbreitet sich von da an über Brust, Hals, Gesicht, Vorderarm und Beine.

Dieser Unterschied ist so bedeutend, dafs man danach sehr leicht im Voraus bestimmen kann, ob eine Leiche die eines Ertrunkenen ist".

8) Gesichtsfarbe.

Je nach der Art des Todes ist sie verschieden, in der Regel blafs, selten livid.

9) Geschlossene Augen.

Nach Krombholtz sollen die Augen Ertrunkener in der Regel geschlossen gefunden werden, was von anderen Beobachtern bestätigt wird.

10) Spuren von Sand unter den Nägeln

hängen von reinen Zufälligkeiten ab, überdiefs fehlen sie bei den meisten Ertrunkenen.

11) Zusammengezogensein des Penis.

Ein Zeichen, das nur Casper in seinem Handbuch über gerichtliche Medicin erwähnt, ist das Zusammengezogensein des Penis bei lebendig ins Wasser gerathenen und darin ertrunkenen Männern. Er will es bei keiner Leiche vermifst und bei keiner anderen Todesart so beständig gefunden haben.

B.

Innere Zeichen.

12) Eigenthümliche Lage und Stellung der Zunge.

Man findet die Zunge bei Leichen Ertrunkener bald in ihrer normalen Lage, bald zwischen die Zähne der Kiefer nach vorn vorgeschoben, oder mit ihrer Spitze hinter den Zähnen des Oberkiefers nach oben gedrängt.

Sie ist in den letzteren Fällen dick angeschwollen und von dunkelblauer Farbe. Wenn auch in den Fällen, in welchen sie zwischen den Zähnen vorgeschoben sich findet, der Eindruck derselben an ihr wahrzunehmen ist, so findet man sie doch nicht durchbissen, wie diefs an den Leichen auf andere Weise Erstickter, oder nicht selten bei apoplektisch Gestorbenen vorkommt. Manchmal findet man zwischen der den Kiefern fest anliegenden Zunge und dem Gaumen bei näherer Untersuchung der Mundhöhle Laub und sonstige Gegenstände, die in dem Wasser herumschwammen, was als Zeichen benutzt werden kann, dafs ein Individuum lebend in's Wasser gelangte. Es versteht

sich hierbei von selbst, dafs die letztere Behauptung, wenn sie Werth haben soll, nur dann geltend gemacht werden kann, wenn bei Herausnahme der Leiche aus dem Wasser die Gesicht- und Kiefermuskeln noch im Zustand der Leichenstarre sich befanden.

Im Allgemeinen ist die angeführte Lage und Beschaffenheit der Zunge kein charakteristisches Merkmal für den Ertrinkungstod als solchen, da sie auch bei anderen Todesarten, die durch Verhinderung des Respirationsprocesses herbeigeführt worden sind, vorzukommen pflegt.

13) Stellung des Kehldeckels.

Sie ist bei im Wasser Umgekommenen sehr verschieden. Bald findet man den Kehldeckel aufrecht stehend, bald ist er etwas gesenkt, bald ganz auf die Stimmritze niedergedrückt.

Morgagni (de sedibus et causis morb., Bd. II, S. 383 u. 395), Evers (dissertat. de submersis) behaupten, das Aufrechtstehen des Kehldeckels sei ein sicheres Zeichen des im Wasser erfolgten Todes.

Schrager versichert, es sei nach seiner Erfahrung ein untrüglicher Beweis, dafs der Mensch ertrunken sei, wenn der Kehldeckel aufrecht stehe und Wasser aus dem Munde laufe. Dagegen behauptet Metzger, der Kehldeckel ändere seine Stellung bei Ertrunkenen nicht.

Albert fand bei seinen Versuchen mit Kaninchen, die er ertränkte, den Kehldeckel bald aufrecht stehend, bald zurückgeschlagen, bald halb, bald ganz die Stimmritze deckend.

Berücksichtigt man die Anatomie der Muskeln des Kehlkopfs, insbesondere des Ringknorpels und der giefsbeckenförmigen Knorpel, von denen in den Ligamenta aryepiglottica einzelne Fasern zu den Seitenrändern des

Kehldeckels heraufragen und diesen herabziehen können, so ist es begreiflich, dafs je nachdem diese Muskeln bei eintretendem Tode in einen gröfseren oder geringeren Krampfzustand geriethen, hiernach auch die Stellung des Kehldeckels bedingt wird, da ein solcher Krampfzustand in den Muskeln im Augenblick des Todes unmittelbar in den der Leichenstarre überzugehen pflegt.

Es ergiebt sich hieraus von selbst, dafs die Stellung des Kehldeckels kein Merkmal ist, um aus derselben den Ertrinkungstod als solchen diagnosticiren zu können und höchstens nur einen Rückschlufs auf einen im Augenblicke des Todes stattgefundenen Krampfzustand in den oberen Theilen der Luftwege erlaubt. Ohnedieſs beweisen die Versuche von Albert an Thieren, die einige Zeit unter die Oberfläche des Wassers gehalten, wieder in's Leben zurückgerufen werden konnten, dafs auch bei ihnen der Kehldeckel bald aufgerichtet, bald halb, bald ganz die Stimmritze deckend gefunden wurde.

14) Vorkommen von Wasser, oder einer schaumig-wässerigen Flüssigkeit in der Luftröhre und den Bronchien.

Diesem Zeichen wird, trotz der auseinander weichenden Ansicht der Beobachter, ein grofser Werth beigelegt.

So behauptet Beckers (de submersorum mort. Giefsae 1704) und Rösler (dissertatio sistens experimenta circa resuscitationem animalia aqua suffocatorum), dafs niemals Wasser in die Respirationsorgane eindringe. Klein (Hufland's Journal) will wenigstens nie eine schaumige Flüssigkeit in den Luftwegen gefunden haben.

v. Haller, Zorda fanden diese schaumige Flüssigkeit nur bisweilen.

Metzger hält die vorhandene Flüssigkeit nur dann für bedeutungsvoll, wenn sie von schaumiger Beschaffenheit ist.

Dagegen glauben Augustin, Mende, Henke, Günther, Wagner, Loeffler, Casper, Suckow eine schaumige Flüssigkeit in der Luftröhre für ein wichtiges und vorzügliches Merkmal des Ertrinkungstodes halten zu müssen, welches jedoch bisweilen vermifst werde.

Champeaux und Faissole sagen geradezu, der Mangel einer schaumigen Flüssigkeit in der Luftröhre ist ein Beweis, dafs der Ertrinkungstod nicht stattgefunden hat.

Maier in Bonn (Hufeland's Journal u. s. w. 1824) und Albert wollen eine schaumige Flüssigkeit in den Respirationswegen Ertrunkener niemals vermifst haben.

Wegen der verschiedenen Meinungen haben einzelne Autoren, sich mit den Beobachtungen an notorisch Ertrunkenen nicht begnügend, umfassende Versuche mit Thieren angestellt, die sie ertränkten.

So hat Kanzler an Kaninchen experimentirt und erhielt folgendes Resultat : Alle Kaninchen, die in dunkler Flüssigkeit ertränkt wurden, enthielten von der Ertränkungsflüssigkeit in ihren Luftwegen und die Lungen waren dunkel marmorirt.

Niemals waren die Lungen aber so gleichmäfsig dunkel gefärbt, wie es Albert, Champeaux und Faissole beobachtet haben wollten.

In den bei Weitem meisten Fällen fand Kanzler die Ertränkungsflüssigkeit in der Luftröhre in Form eines feinen, mit schwärzlichen Pünktchen vermischten flüssigen Schaums, nur in 2 Fällen vermifste er diesen Schaum und fand statt seiner eine einfache wässerige Flüssigkeit.

Derselbe Autor fand weiter, dafs bei Thieren, die zuvor getödtet und dann in Wasser geworfen wurden, Wasser in die Luftwege fliefsen könne, jedoch nur unter

begünstigenden Umständen, wenn z. B. der Kopf nach oben gelagert und der Mund absichtlich offen erhalten wurde. Aber niemals war bei denselben eine Spur einer schaumigen Flüssigkeit in der Luftröhre vorhanden.

Ganz damit übereinstimmend sind Wistrand's Versuche, die er an jungen Hunden und Katzen folgendermafsen anstellte : Die Thiere wurden mit dem Kopfe nach abwärts in ein mit Flüssigkeit gefülltes Glas niedergetaucht und in dieser Stellung so lange festgehalten, bis alle Zuckungen aufgehört hatten und der Körper vollständig leblos war. Dann wurde das todte Thier herausgenommen und noch einige Zeit über das Glas in derselben Stellung gehalten, damit alles überflüssige Wasser abfliefsen konnte : Alle Thiere, die auf diese Art ertränkt wurden, machten unter dem Wasser noch Respirationsbewegungen. Die nach 24 Stunden vorgenommene Sektion ergab unter 80 Thieren in der Luftröhre bei 56 eine dünne schaumige Flüssigkeit; bei 1 zähen schaumigen Schleim; bei 20 eine dünne Flüssigkeit ohne Schaum und nur bei 3 war die Luftröhre leer. Beim Zerschneiden der Lungen entleerten dieselben eine reichliche Quantität dünner Flüssigkeit, die bei weitem bedeutender war, als in den Lungen der Thiere, die auf andere Art getödtet wurden.

Nimmt man dazu noch die Beobachtungen, die an notorisch Ertrunkenen gemacht worden sind, so unterliegt es keinem Zweifel, dafs das Vorkommen der schaumigen Flüssigkeit in der Luftröhre ein nicht zu übersehendes Zeichen ist, um es zur Diagnose des Ertrinkungstodes zu benutzen.

Nach den Beobachtungen, die man an Thieren machte, welche man den Ertrinkungstod sterben liefs und langsam unter die Oberfläche des Wassers brachte, so dafs sie nicht zu sehr erschreckt wurden, ergab sich, dafs sie unter Wasser dieselben Respirationsbewegungen machten, wie aufserhalb des Wassers, und dafs bei jeder Exspiration

kleine Luftblasen von der Mund- und Nasenöffnung in die Höhe stiegen, welche bei jeder neuen Exspiration immer geringer wurden, und nach wenigen solcher Athemzüge ein feiner Schaum in die Höhe stieg, wobei das Thier unter leichten Zuckungen verendete. Hiernach läfst sich der feinschaumige Gischt, den man in der Luftröhre und den Bronchien notorisch Ertrunkener findet, sehr leicht erklären.

Casper (in seinem Handbuch über gerichtl. Medicin) widerspricht daher wohl mit Recht Devergie, welcher glaubte, es wäre zur Bildung des Schaums in der Luftröhre nöthig, dafs der Kopf des Ertrinkenden noch an die Oberfläche des Wassers käme und atmosphärische Luft athme. Auch bei Menschen, die unter Schiffe oder Balken geriethen, und nicht wieder lebend an die Oberfläche des Wassers kamen, oder bei solchen, die sich mit schweren Steinen belastet hatten, um sicher unterzugehen, fand Casper diesen Schaum in der Luftröhre.

Dafs dieses Vorkommen von Schaum in der Luftröhre bei Ertrunkenen mit dem Eintritt der Verwesung verschwinden mufs, ist begreiflich.

Der Schaum in den Luftwegen Ertrunkener hat seine charakteristischen Kennzeichen : er bildet nach Devergie einen weifsen, feinen, etwas flüssigen Gischt, welcher unmittelbar an der Respirationsschleimhaut ansitzt und aus einer Menge kleiner Bläschen besteht, welche sich leicht von einander trennen und bei der Eröffnung der Luftröhre und Bronchien sich häufig zum grofsen Theil an einander anschmiegen, wie Seifenblasen diefs zu thun pflegen.

15) Gröfseres Volum der Lungen.

Wenn die im Wasser Umgekommenen unter der Oberfläche des Wassers Wasser eingeathmet haben, so verliert die Lunge ihr lebhaftes Colorit und je nach der Quantität

des eingeathmeten Wassers wird ihr Umfang bedeutender und sie selbst fühlt sich schwammig an.

Casper (in s. Handbuch über gerichtl. Medicin) nennt dieses Zeichen ein wahrhaft thanatognomisches. Nach ihm läfst es nur in den allerseltensten Fällen und nur bei sehr weit vorgeschrittener Fäulnifs im Stich.

Albert fand in solchen Fällen, dafs die Lungen die ganze Brusthöhle ausfüllten und sich sogar die Eindrücke der Rippen an ihnen wahrnehmen liefsen.

Wistrand bemerkt: dafs die Lungen aller Thiere, welche er ertränkte, sehr voluminös waren und die Brusthöhle genauer ausfüllten, als bei auf andere Weise Umgekommenen.

16) Schwererwerden der Lungen.

Das Gewicht der Lungen kann, wenn die im Wasser Umgekommenen Wasser geathmet haben, dadurch sehr beträchtlich werden. Freilich hält es schwer, die jedesmalige Gewichtszunahme genau zu bestimmen, da wir das vorherige Gewicht, wenn die Lunge gesund ist, nicht kennen; auch durch pathologische Zustände der Lungen, z. B. Geschwülste und sonstige Degenerationen, Oedem u. dgl. eine Gewichtszunahme herbeigeführt sein kann.

Nichts destoweniger fällt die auffallende Schwere der Lungen bei solchen, welche Wasser geathmet haben, bei der Sektion auf und ist daher ein Merkmal, das alle Beachtung verdient.

17) Unveränderte Färbung der Lungen durch Injektion gefärbter Flüssigkeiten in dieselben.

Durch Experimente an Thieren will Albert gefunden haben, dafs die eingeathmete Flüssigkeit den Theil der Lunge, in den sie dringt, ganz ausfüllt und sich mit später

eingespritzter Flüssigkeit nicht vermischt. Wenn man defshalb über die Todesart eines im Wasser gefundenen Individuums zweifelhaft sei, so solle man eine gefärbte Flüssigkeit in die Lungen einspritzen; vertheile sich dieselbe in der ganzen Lunge, so sei dieſs ein Zeichen, daſs das betreffende Individuum im Wasser nicht geathmet habe, somit todt in dasselbe gelangt sei; zeigten sich dagegen nach der Injektion gröſsere oder kleinere Stellen, die ihre frühere Farbe behielten, so sei dahin durch das Athmen Wasser gedrungen und das betreffende Individuum sei lebend in's Wasser gelangt.

Diesen Beobachtungen Albert's stehen die zahlreichen und aufs Sorgfältigste angestellten Versuche von Wistrand und von Kanzler entgegen.

Letzterer vermochte bei Kaninchen, die in einer Indigolösung ertränkt worden waren und dieselbe eingeathmet hatten, dunkelrothe Tinte in die Lungen einzuspritzen.

Somit dürfte dieses Merkmal in der Praxis nicht den Werth haben, welchen ihm Albert beilegte.

18) Eigenthümliches Verhalten der Lungen beim Lufteinblasen in dieselben.

Es war wiederum Albert, welcher zuerst in dieser Richtung hin Versuche an Thieren anstellte, um zu beweisen, daſs in die mit Flüssigkeit erfüllten Lungen keine Luft eintrete.

Kanzler's Versuche (Casper's Vierteljahrsschrift, Bd. II, Hft. II, S. 220) an 8 Kaninchen, die er in einer Indigolösung ertränkte, ergaben jedoch, daſs die Luft nicht nur in die freien, sondern auch in die mit Flüssigkeit erfüllten Lungenbläschen eindrang, so daſs sich die Lungen in eine gleichmäſsig gespannte Blase umwandelten.

19) Blutüberfüllung der Lungen.

In den meisten Fällen wird man die Lungen Ertrunkener mit Blut überfüllt finden.

20) Blutfülle, besonders im rechten Herzen.

Das rechte Herz ist in der Regel stark ausgedehnt und mit Blut überfüllt, zuweilen findet sich in beiden Kammern viel Blut; zuweilen ist selbst der linke Ventrikel mit schwärzlichem Blute gefüllt. Flormann behauptet, die linke Herzkammer und die Hohladern seien im Allgemeinen stärker gefüllt, als die rechte Kammer und die Aorta.

Günther fand ebenfalls den linken Ventrikel bei einer ertrunkenen Frau von schwarzem Blute strotzend (Salzburg. med. chirurg. Zeitung 1817, Bd. I, S. 318).

Klein will sogar das rechte Herz meistens blutleer gefunden haben.

Kanzler (Casper's Vierteljahrsschrift, Bd. II, Hft. II, S. 237) fand das Herz bei ersäuften Thieren nie leer, sondern beide Hälften immer mit kirschrothem, flüssigem Blute angefüllt, jedoch das rechte durchschnittlich etwas voller, als das linke.

Mit diesen letzten Angaben stimmen die meisten Beobachter überein.

21) Herabgedrängtsein des Zwerchfells.

v. Siebold, Hebenstreit, Lafosse nehmen das Herabgedrängtsein des Zwerchfells als ein Zeichen des Ertrinkungstodes an. Ebenso Martini (Siebenhaar's Encyclopädie f. gerichtl. Medicin, Bd. I, S. 443), er hält es für ein Zeichen der starken Inspiration, wenn der Tod erst nach längerem Kampfe eingetreten sei. Orfila kann sich mit dieser Ansicht nicht einverstanden erklären.

Suckow will das Zwerchfell nach der Brust gewölbt gefunden haben.

Dieser letzteren Ansicht sich anschliefsend behauptet Kanzler (Casper's Vierteljahrsschrift, Bd. II, Hft. II, S. 212), dafs er bei seinen vielen Versuchen an Thieren, die er den Ertrinkungstod hat sterben lassen, genau darauf geachtet, aber das Zwerchfell stets hoch nach der Brust gewölbt gefunden habe.

Da bei den im Wasser Umgekommenen es so häufig stattfindet, dafs sie unter der Oberfläche des Wassers Wasser einathmen und bei den Ausathmungsbewegungen immer Luftbläschen in die Höhe steigen, zuletzt ein feinschaumiger Gischt, wobei, wie die Versuche an Thieren bewiesen haben, das Thier verendet, so tritt der Tod in solchen Fällen, wo man diesen feinen Schaum in der Luftröhre und den Bronchien findet, immer im Momente der Exspiration ein. Es wird also in solchen Fällen, abgesehen selbst von der durch den Athmungsprocefs in die Lungenzellchen gelangten Flüssigkeit, nichts destoweniger der Stand des Zwerchfells nach der Brust hin gewölbt sein.

22) Auffallende Dünnflüssigkeit des Blutes.

Von den meisten Autoren wird auf die flüssige Beschaffenheit des Blutes bei den Leichen Ertrunkener als ein wichtiges Zeichen aufmerksam gemacht.

Walther (in Pyl's Aufs., Bd. VI, Fall 15), Koelp (in Buchholz Beiträge, Bd. VI, S. 43), Loder (System S. 423), Klose, Klein (über Selbstmord), Osiander (in Pyl's Aufsätzen VII, S. 71) legen darauf einen grofsen Werth; letzterer aber will es blofs in den grofsen Gefäfsen, nicht aber im Herzen flüssig gefunden haben, ebenso Orfila, Avisard, Mahon, Viborg und Scheel.

Kanzler (Casper's Vierteljahrsschrift Bd. II, Hft. II) will dagegen in keinem Falle in dem Herzen, oder den grofsen Gefäfsen ersäufter Thiere auch nur ein geronnenes Klümpchen entdeckt haben, sondern er fand das Blut immer in hohem Grade flüssig.

Casper (in s. Handb. über gerichtl. Medicin), welcher diese auffallende Flüssigkeit des Blutes der Blutvergiftung durch gehemmten Zutritt der atmosphärischen Luft zuschreibt, wodurch die Gerinnungsfähigkeit beeinträchtigt würde, hält dieses Zeichen nicht für so wichtig, da dieselbe Blutzersetzung auch bei jeder anderen Todesart entstehen könne, bei welcher das Einströmen athembarer Luft in die Respirationsorgane verhindert werde.

Auch bei anderen Todesarten, wie z. B. bei vom Blitz Erschlagenen, ebenso bei manchen Krankheitszuständen, z. B. im Gefolge des Faulfiebers Verstorbenen, fände man das Blut bei der Sektion in einem flüssigen Zustande. Bekannt ist auch, dafs bei zu Tode gehetzten Thieren das Blut seine Gerinnungsfähigkeit verliert.

23) Hervorquellen des Blutes aus den durchschnittenen Weichtheilen des Kopfes und den durchsägten Schädelknochen.

Auf diese Erscheinung haben schon die älteren Gerichtsärzte aufmerksam gemacht. Sie ist die Folge der gröfseren Flüssigkeit des Blutes bei Ertrunkenen und findet sich nicht blofs bei diesen, sondern auch bei anderen Arten des Erstickungstodes.

24) Grofse Blutfülle in den Gefäfsen des Gehirns und seiner Häute.

Da bei Ertrinkenden das Blut von den peripherischen Theilen mehr nach den inneren Organen hingedrängt

wird, so findet man diese und daher auch das Hirn und seine Häute meistens in einem hyperämischen Zustand, nur selten jedoch bemerkt man apoplektische Heerde.

25) Hyperämie der Bauchorgane.

Wie oben bemerkt wurde findet sich in allen nach innen gelegenen Theilen und daher auch in den Organen der Bauchhöhle eine grofse Blutfülle, was sich insbesondere an der Schleimhaut des Darmkanals, wie überhaupt an gefäfsreichen Theilen sehr kenntlich ausspricht.

26) Wasser im Magen.

Manchmal findet man bei Leichen, die im Wasser gefunden wurden, viel Flüssigkeit im Magen, in anderen Fällen wiederum gar keine.

Aeltere Gerichtsärzte legten Gewicht auf das Vorhandensein von Flüssigkeit im Magen und die Bezeichnung Ertrinken rührt sogar davon her, dafs man glaubte, durch das zuviele Verschlucken von Wasser und dadurch herbeigeführten Druck auf die Respirationsorgane würde der Tod bedingt.

Als Merkmal für den Ertrinkungstod hat das Vorhandensein von Flüssigkeit im Magen keinen grofsen Werth, da der Ertrunkene möglicher Weise schon vorher Flüssigkeit zu sich genommen haben kann, ferner, wie es durch Versuche an Leichen constatirt worden ist, auch auf mechanischem Wege Wasser durch Eindringen, sei es durch Mund- oder Nasenhöhle, durch den Schlund in den Magen zu gelangen vermag.

Nur in den Fällen dürfte dieses Merkmal einen Werth erhalten, wenn fremde Körper, wie Steine, Sand, Theile von Wasserpflanzen u. dgl., welche das Wasser mit sich führt, sich in dem Magen des Ertrunkenen vorfinden; so dafs sie nur durch starkes Einziehen in die inneren Organe,

wie es bei den Schluckbewegungen der Fall zu sein pflegt, in den Magen zu gelangen vermochten.

27) Leersein der Urinblase.

Es ist eine bekannte Thatsache, dafs bei Badenden, wenn sie nicht kurz vorher urinirt hatten, Drang zum Uriniren eintritt.

Auf diese Beobachtung hin glaubte man sich wahrscheinlich zur Behauptung berechtigt, dafs bei allen im Wasser Umgekommenen die Urinblase leer gefunden werden müsse.

In der Wirklichkeit ist dem jedoch nicht so; denn man findet bei wirklich Ertrunkenen die Urinblase bald mehr oder weniger gefüllt, bald leer.

Devergie will einen Werth auf blutigen Urin legen, den er jedoch, wie er selbst zugibt, selten gefunden hat, und den er auch bei Erhängten gesehen haben will.

Casper hat seinen Angaben zu Folge eine derartige Beobachtung weder bei Erhängten, noch bei Ertrunkenen jemals gemacht.